



(Im)Pertinência das disciplinas pedagógicas nos cursos de Física, Matemática e Química do Ensino Superior: Qual a percepção de docentes, em atividade, sobre essa questão?

(Im)pertinence of the pedagogical disciplines in the courses of Physics, Mathematics and Chemistry of Higher Education: What is the perception of teachers, in activity, about this question?

Paulo Alexandre de Castro

Departamento de Física; Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão, Brasil.
Mestrado em Gestão Organizacional; Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão, Brasil.
padecastro@gmail.com

Adriana Sadoyama

Mestrado em Gestão Organizacional; Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão, Brasil.
drisadoyama@gmail.com

Geraldo Sadoyama

Mestrado em Gestão Organizacional; Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão, Brasil.
gsadoyama@gmail.com

Marcos Fernandes Sobrinho

Instituto Federal Goiano – Câmpus Urutai, Brasil.
marcos.sbf@gmail.com

Paulo Vítor Souza

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano (IF Goiano), Brasil.
paulovitorteodoro@yahoo.com.br

Serigne Ababacar Cisse Ba

Mestrado em Gestão Organizacional; Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão, Brasil.
babacarbrazil@gmail.com

Susana Sá

Centro de Investigação de Estudos da Criança da Universidade do Minho, Portugal.
susanaemiliasa@gmail.com

Lisete Mónico

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, Portugal.
lisete.monico@fpce.uc.pt

Thays Santos Souza

Discente do Mestrado em Gestão Organizacional; Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão, Brasil.
thays.adm21@gmail.com



Resumo:

Neste artigo avaliamos a percepção sobre (im)pertinência do conhecimento pedagógico formal de docentes de Física, Matemática e Química da Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão (UFG/RC), Goiás-Brasil. Comparamos a percepção destes docentes de acordo com sua área de atuação formação (conhecimento), sua formação pedagógica, sua titulação e do tempo de experiência docente. Os resultados indicam que os docentes não percebem como relevante possuir conhecimento formal de modelos e concepções pedagógicas, ou seja, não julgam pertinente/necessário. Por fim, apresentamos uma discussão dos fatores percebidos como mais importantes para a prática destes docentes.

Palavras-chave: teorias pedagógicas; ensino; ciências exatas; Ensino Superior; docência.

Abstract:

In this article we evaluate the perception about (im)pertinence of the formal pedagogical knowledge of teachers of Physics, Mathematics and Chemistry of the Federal University of Goiás, Regional Catalão (UFG / RC), Goiás-Brazil. We compare the perception of these teachers according to their area of action training (knowledge), their pedagogical training, their degree and the time of teaching experience. The results indicate that teachers do not perceive as relevant to have formal knowledge of models and pedagogical conceptions, that is, they do not deem pertinent / necessary. Finally, we present a discussion of the factors perceived as most important for the practice of these teachers.

Keywords: pedagogical theories; education; exact sciences; higher education; teaching.

Résumé:

Dans cet article, nous évaluons la perception (im) pertinence des connaissances pédagogiques formelle des enseignants de physique, les mathématiques et la chimie de l'Université fédérale de Goiás, Catalão régional (LAU / RC), Goiás Brésil. Nous comparons la perception de ces enseignants en fonction de leur domaine de formation d'action (connaissances), leur formation pédagogique, leur degré et le temps de l'expérience de l'enseignement. Les résultats indiquent que les enseignants ne perçoivent pas aussi pertinent d'avoir une connaissance formelle des modèles et des conceptions pédagogiques, à savoir, ils ne jugent pas pertinent / nécessaire. Enfin, nous présentons une discussion sur les facteurs perçus comme les plus importants pour la pratique de ces enseignants.

Mots-clés: théories pédagogiques; éducation; sciences exactes; l'enseignement supérieur; enseignement.



Introdução

O objetivo deste trabalho é identificar a percepção de im(pertinência) que os docentes de IES das áreas de ciências exatas, têm das teorias educacionais, métodos e modelos pedagógicos. Em outras palavras, pretendemos verificar qual o nível de capacitação (encarado como treinamento, por muitos estudantes em formação e por docentes em exercício) pedagógica que os docentes das áreas de ciências exatas – em especial Física, Química e Matemática – receberam, qual a opinião deles acerca desta capacitação, qual a relevância desta capacitação para a prática docente deles e quais pontos são mais relevantes para atuação deles em sala de aula. Evidentemente a questão levantada no título deste artigo é complexa e multifacetada, para a qual este trabalho não tem a pretensão de encontrar/dar uma resposta definitiva. O que pretendemos é alertar os docentes para a relevância em saber quais pontos/questões (teorias, métodos e/ou modelos) eles podem/precisam/devem melhorar na preparação e execução de suas aulas, para que o processo de ensino-aprendizagem de suas disciplinas obtenha melhores resultados, em outras palavras, para se aumentar a qualidade de suas aulas.

Contextualização teórica

A questão de (im)pertinência das disciplinas pedagógicas versus qualidade de educação não se restringe a uma região do Brasil, e nem mesmo registre a esse país, como debatido por Snow (1995). Já em 1959, o autor argumentava que a qualidade da educação no mundo estava em declínio. A tese de Snow debruça-se sobre a perda de diálogo entre as duas culturas da sociedade moderna, i.e., entre as ciências exatas e as ciências humanas. Esta perda de diálogo é um dos problemas centrais para se resolver as dificuldades em educação. O termo duas culturas, cunhado por Snow, designa dois comportamentos distintos: 1) ponto de vista científico, que acredita que um observador possa realizar objetivamente observações imparciais e não determinadas culturalmente sobre a natureza, e; 2) a visão construtivista do mundo que tem dominado as ciências humanas, na qual o método científico é visto como um produto influenciado pela linguagem e aspectos culturais. Esta dicotomia é um ponto central a ser considerado na formação de um docente de nível superior, em especial quando discutimos a contribuição da pedagogia, uma ciência humana por excelência, na formação dos docentes. Como veremos, essa ausência de diálogo entre as ciências humanas e as exatas é um dos grandes obstáculos para que as concepções, teorias e métodos educacionais desenvolvidos pelos pesquisadores da Educação sejam absorvidos pelos docentes de Ciências Exatas. Esta ausência de diálogo leva a uma percepção generalizada dentro dos departamentos de ciências exatas de que um grande número de métodos, modelos e teorias pedagógicas, bem como de muitas áreas de ciências humanas, não passam de imposturas intelectuais, como discutido por Sokal e Brickmont (2006).

É preciso, antes de continuar, esclarecer que há uma diferença tácita entre o que se entende por uma teoria pedagógica formal e o conhecimento pedagógico (Libâneo, 2015). Quando se fala de conhecimento pedagógico, muitas vezes nos referimos a todo um conjunto de conhecimentos necessários para se ministrar uma boa aula. Portanto, muitos conhecimentos e habilidades, que não são formalmente codificados, estão implícitos na expressão conhecimento pedagógico



como o conhecimento formal do próprio objeto sobre o qual se deseja lecionar, conhecimento da realidade e especificidades dos alunos, capacidade de comunicação, capacidade criativa, capacidade de improvisação, entre outros. O que é entendido por teorias pedagógicas formais é fundamentalmente diferente. Uma teoria pedagógica postula como os assuntos devem ser ensinados e/ou como fazer com que uma pessoa aprenda um determinado assunto. De fato, em geral, essas teorias são baseadas nas chamadas teorias de aprendizagem, ou seja, são baseadas em hipóteses e modelos de como o ser humano aprende e daí derivam as concepções de como elaborar estratégias de ensino-aprendizagem. Como veremos mais adiante, essa dicotomia é compreendida pelos docentes de ciências exatas. O problema da pertinência que pretendemos explorar aqui visa, sobretudo, entender o papel das teorias pedagógicas formais para um docente da área de Ciências Exatas; mais ainda, procura mensurar a importância relativa do aprendizado dessas teorias frente a outros saberes pedagógicos como a cultura geral, a criatividade e a capacidade de comunicação.

Especificamente no caso do Ensino Superior, a questão da (im)pertinência das teorias pedagógicas toma contornos mais claros, devido a possibilidades de formação de um docente da área de Ciências Exatas. Em um extremo, temos os Bacharéis que, em geral, não possuem nenhuma formação pedagógica e são uma parte considerável do corpo docente das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), inclusive nos cursos de Licenciaturas. No outro lado, temos os Licenciados que frequentaram enquanto estudantes diversas centradas nas teorias pedagógico-formais (Brasil, 2000), o que em muitos casos força que sejam suprimidas diversas disciplinas técnico-científicas. Sobretudo hoje, com a atual expansão do Ensino Superior e o crescente número de novos docentes, o problema do espaço das teorias pedagógicas no ensino de Física, Química e Matemática no Ensino Superior ganha destaque, com as IFES buscando criar programas para capacitar seu novo pessoal a realidade docente (Ementa do curso de docência no Ensino Superior-Estágio Probatório, 2009). Face ao exposto, colocamos a questão se seria pertinente nesses espaços discutir as práticas e as dificuldades da docência à luz das teorias pedagógicas atuais.

No Brasil assim como em vários outros países pelo Mundo, a conquista de habilitação no Ensino Superior, tanto ao nível do Bacharelado quanto da Licenciatura, apresenta as mais diversas e múltiplas (sendo que muitas concomitantes) dificuldades. Na área de Ciências Exatas, em particular e em especial os cursos de Física, Matemática e Química são tradicionalmente apontadas como difíceis e de baixa demanda, o que pode ser verificado por estudos sobre alta evasão dos estudantes nestes cursos (INEP, 2016). A percepção generalizada de dificuldades no (e do) processo de ensino-aprendizagem de cursos das Ciências Exatas — em particular/especial os cursos de Física, Matemática e Química — reflete-se também nos outros níveis de ensino (Biggs, 1999). Um dos principais, e mais críticos, reflexos da alta evasão nos cursos, estudados neste artigo, pode ser percebido/verificado pela escassez de professores com formação adequada para assumir as disciplinas de Ciências, Física, Matemática e Química, tanto no ensino Fundamental II como no Ensino Médio (Castro et al., 2017).

Usualmente, em suas Instituições (sejam públicas ou privadas) de Ensino Superior (IES), os docentes dos cursos de Física, Matemática e Química, assim como docentes dos demais cursos e áreas, exercem atividades de pesquisa, de extensão e, (especialmente) pelo que normalmente são mais lembrados, as atividades de ensino/docência. Lembrando que a docência, é uma forma



importantes por meio da qual esses profissionais contribuem com a formação (de licenciados) da próxima geração de docentes/professores, da Educação Básica e do Ensino Superior. O processo completo de formação — graduação, mestrado e doutorado — de um professor de IES é longo (pelo menos 10 anos), exigente e complexo. Inúmeras variáveis influenciam e competem para culminar no profissional almejado, que reuniria conhecimento técnico-científico refinado, criatividade, capacidade de ensino, entre outras tantas (Libâneo, 2005). A pluralidade destes fatores permite uma ampla variabilidade de formações dos docentes das áreas de ciências exatas, que incluem tanto os bacharéis, quanto os licenciados. Essa pluralidade e variabilidade acabam gerando, quanto aos docentes e/ou aos conteúdos abordados em suas disciplinas, percepções diversas, por vezes opostas mas contraditoriamente complementar, da Sociedade. Num dos extremos, não é raro encontrarmos quem (integrantes em geral da sociedade, e em particular discentes/alunos) acredite que docentes dos cursos de Física, de Matemática e de Química são como exemplos de profissionais de sucesso, e muitas vezes passando uma imagem (exagerada e muito equivocada) de serem indivíduos extremamente inteligentes (quase gênios) e conhecedores de todos os mistérios do Universo, e por perceberem esse “mundo” (das ciências e docência dessas disciplinas) como sendo muito distante do seu, ele não pensa em seguir uma profissão como essa. Num outro extremo, encontramos quem (integrantes em geral da sociedade, e em particular discentes/alunos) acredite que as disciplinas de Física, Matemática e Química além de abordarem assuntos/conteúdos desnecessários, são “incompreensíveis” e não contribuem em nada para a sua preparação na vida em sociedade e, por conseguinte não sentem desejo/apelo para se tornar docente destes cursos/áreas.

Metodologia

Este é um estudo preliminar, de caráter descritivo-exploratório e de abordagem quali-quantitativa, que pretende levantar a questão da pertinência do conhecimento pedagógico formal para os docentes de Física, Matemática e Química da Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão (UFG/RC), Goiás-Brasil.

Participantes

Os participantes são professores de um dos cursos de Ciências Exatas (Física, Matemática ou Química) da Regional Catalão da Universidade Federal de Goiás. Somados os docentes dos três cursos, 44 receberam o convite para participar do estudo. Contudo, dos 44 apenas 24 docentes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e responderam ao questionário utilizado para a coleta de dados. Dentre os respondentes, 72% são do sexo masculino e 28% são do sexo feminino. A faixa etária dos participantes variou entre 27 a 47 anos, inclusive. O valor médio do tempo (experiência) de docência foi de 6.4 anos.



Materiais

Nesta pesquisa foi utilizado como instrumento de coleta de dados um questionário autoaplicável, composto por 13 perguntas, entre questões de escolha múltipla e de respostas aberta. O questionário continha instruções sobre o preenchimento e perguntas sobre os dados sociodemográficos dos participantes e sobre a formação acadêmica do docente (com disciplinas de ordem pedagógicas) e a influência dessa na formação dos discentes.

O primeiro conjunto de perguntas visava caracterizar o docente:

- Formação Acadêmica, especificamente foi questionada a qual o curso de Graduação, de Especialização, de Mestrado, de Doutorado e Outros, bem como a instituição responsável e o ano de conclusão;
- O Curso e/ou Departamento onde atua e as disciplinas ministradas
- O tempo de experiência como docente e tempo de experiência como docente na UFG/ CAC e as disciplinas ministradas nos dois últimos semestres;
- Tempo de experiência do docente nos diversos níveis do ensino: Monitorias, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Técnico, Ensino Superior Público, Ensino Superior Privado, Ensino a Distância, Pós-graduação Lato Sensu, Pós-graduação Stricto Sensu;
- Como o docente avalia a relação profissional com seus alunos (negativa, indiferente, positiva, muito positiva);
- A frequência de preparação de suas aulas.

Esse grupo de questões visou sobretudo identificar grupos similares dentro do conjunto de docentes pesquisados. O segundo grupo de questões pretendeu identificar qual a formação pedagógica formal do docente. Foram feitas duas questões de escolha múltipla a respeito da carga horária em disciplinas pedagógicas e do conteúdo dessas disciplinas:

- a) Como você avalia a carga horária destinada as disciplinas pedagógicas em sua formação? (opções de resposta: Não cursei disciplinas pedagógicas em minha formação; A carga horária foi insuficiente; A carga horária foi adequada; e A carga horária foi excessiva).
- b) Como você avalia o conteúdo das disciplinas pedagógicas em sua formação? (opções de resposta: Não cursei disciplinas pedagógicas em minha formação; O conteúdo foi insuficiente ou inadequado; O conteúdo foi insuficiente, mas adequado; O conteúdo foi adequado; O conteúdo foi excessivo, e inadequado; e O conteúdo foi excessivo, mas adequado).

Um terceiro conjunto de perguntas visou caracterizar se (e como) o docente percebe que as disciplinas pedagógicas poderiam melhorar o seu desempenho enquanto docente:



- c) Como você avalia o papel das teorias pedagógicas na preparação de suas aulas atualmente? (opções de resposta: Completamente irrelevantes; Pouco relevante; Relevantes; Muito Relevantes; e Inteiramente Relevantes).
- d) Como você avalia o benefício de um aprofundamento nas teorias pedagógicas em sua prática docente? (opções de resposta: Não haveria nenhum benefício expressivo; É possível que hajam benefícios marginais; Seria benéfica em um grau apreciável; Seria bastante benéfica; e Seria indispensável para melhorar meu desempenho como docente).
- e) Como você avalia a influência de um conhecimento mais profundo das teorias e modelos pedagógicos na melhoria de sua relação com seus alunos? (opções de resposta: Seria de uma influência negativa; Seria irrelevante; Seria importante, mas existem outros mecanismos mais relevantes; e Seria fundamental para aprimorar minha relação com os alunos).

O quarto conjunto de perguntas visou identificar quais os fatores mais influentes para a prática dos docentes, para sua preparação e execução de aulas. Foi questionado:

- f) Como você avalia a carga horária destinada as disciplinas pedagógicas em sua formação? (opções de resposta: Não cursei disciplinas pedagógicas em minha formação; A carga horária foi insuficiente; A carga horária foi adequada; e A carga horária foi excessiva).
- g) Como você avalia o conteúdo das disciplinas pedagógicas em sua formação? (opções de resposta: Não cursei disciplinas pedagógicas em minha formação; O conteúdo foi insuficiente ou inadequado; O conteúdo foi insuficiente, mas adequado; O conteúdo foi adequado; O conteúdo foi excessivo, e inadequado; e O conteúdo foi excessivo, mas adequado).

A seguir, o terceiro conjunto de perguntas visava caracterizar como o docente percebe que as disciplinas pedagógicas poderiam melhorar seu desempenho como docente:

- h) Foi solicitado ao docente que classificasse, de 1 a 6 (sendo 1 o mais importante e 6 o menos importante), o papel que cada um dos domínios de formação desempenha em sua prática docente. Os itens eram: Conhecimento técnico-científico específico; Conhecimento pedagógico formal; Experiência adquirida em sala de aula; Cultura Geral; Capacidade de Comunicação; Capacidade Criativa e/ou de Improvisação.
- i) Foi solicitado ao docente que indicasse quais eram suas principais influências na preparação de suas aulas, e sugerido que ele marcasse todos os itens que acreditasse serem pertinentes. As opções eram: A forma como meus próprios professores ministraram a disciplina; Modelos e concepções pedagógicos formais; A integração da disciplina com as demais disciplinas do currículo; A integração da disciplina com a pesquisa; Minhas próprias de ciências quando estudante da disciplina; Minhas experiências anteriores como docente.



- j) Foi solicitado ao docente que indicasse quais eram suas principais influências na execução de suas aulas, e sugerido que ele marcasse todos os itens que acreditasse serem pertinentes. As opções eram as mesmas do item anterior.

O questionário era ainda composto por mais dois grupos de questões que visavam compreender qual a tendência de cada docente para cada modelo ou teoria pedagógica atual. Esse grupo de questões não será tratado aqui, sendo discutido em trabalhos posteriores.

Procedimentos

Foi distribuído o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, de acordo com a Resolução CNS 466/2012 (Brasil, 2012), devidamente assinado pelos docentes, após termos fornecido as instruções de preenchimento e garantido o anonimato e a confidencialidade das respostas individuais.

O questionário foi distribuído na Universidade Federal de Goiás a todos os docentes juntamente com o termo de esclarecimento livre e esclarecido.

Resultados

Os dados obtidos foram comparados de acordo com a área em que os docentes atuam (curso de Física, Química ou Matemática), com seu tempo de docência, com sua titulação e com sua formação pedagógica. A partir destes parâmetros delinearemos qual a importância relativa que cada um dos grupos de docentes dá para o estudo ou conhecimento formal das teorias pedagógicas.

Em primeiro lugar debruçemo-nos sobre a percepção dos docentes sobre a importância de vários fatores que influenciam sua prática docente (o que corresponde ao terceiro conjunto de perguntas mencionado acima). Esses resultados estão apresentados e resumidos nas Figuras de 1 a 4.

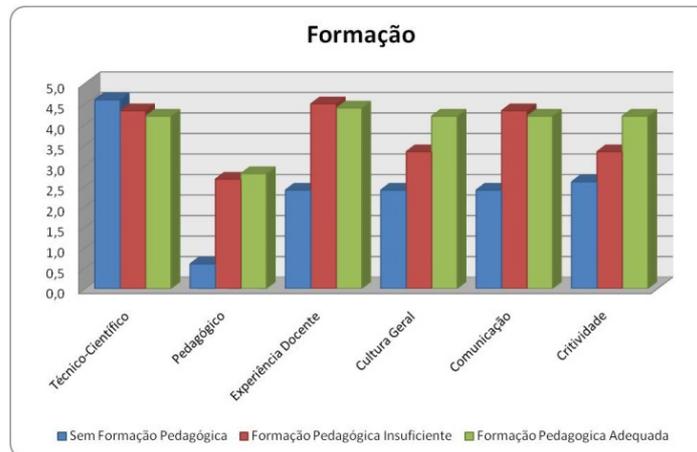


Figura 1: Grau de importância na prática docente dos diversos domínios de formação (**questão H**) em função do tipo de **formação** pedagógica dos docentes entrevistados.

A Figura 1 mostra claramente que as teorias pedagógicas formais são consideradas pelos docentes o fator menos influente na sua prática docente; docentes que não tiveram nenhuma formação pedagógica tendem a considerar as teorias pedagógicas menos relevantes, sendo que docentes com alguma formação pedagógica tendem a creditar uma relevância um pouco maior a essas teorias, mas ainda em um grau de importância menos significativo que os outros fatores. Note também que para docentes sem formação pedagógica o fator mais importante para a prática docente foi o seu conhecimento técnico-científico; os fatores experiência docente, cultura geral, capacidade de comunicação e capacidade criativa ficaram mais ou menos empatados, sendo considerados mais importantes que o conhecimento pedagógico formal. Os docentes com alguma formação pedagógica também consideraram estes fatores mais importantes que o conhecimento pedagógico formal; estes docentes apontaram que a experiência docente, a cultura geral, a capacidade de comunicação e a capacidade criativa são tão importantes quanto o conhecimento técnico- científico.

Resultados semelhantes podem ser observados na distribuição dos docentes por área de conhecimento, como vemos na Figura 2. Verificamos ainda que docentes dos 3 cursos (área de conhecimento) atribuem a menor importância ao conhecimento pedagógico formal. A maior relevância das teorias pedagógicas formais é apontada pelos docentes do curso de Matemática, onde se registou o maior número de docentes licenciados e/ou com pós-graduação em áreas de ensino. Importante registrar que o curso de Matemática, que foi criado em 1998, é de longe o mais antigo dos três cursos pesquisados, o que sugere uma explicação para a grande importância dada à experiência docente.

Esse comportamento também é observado quando os docentes são separados por tempo de docência, como mostra a Figura 3.

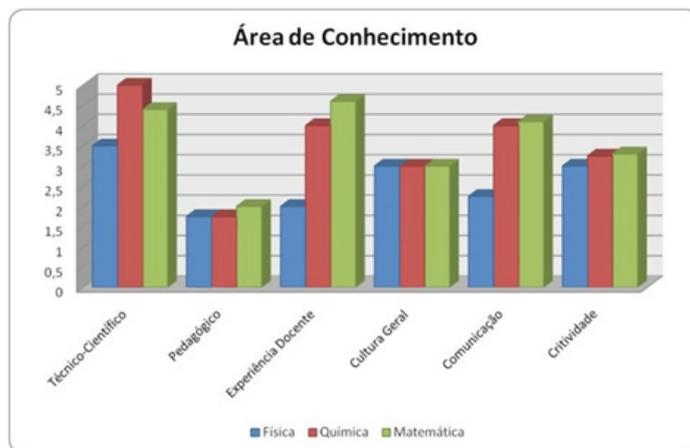


Figura 2: Grau de importância na prática docente dos diversos domínios de formação (**questão H**) em função da **área de conhecimento** (curso) dos docentes entrevistados.

Observando a Figura 3, note que há pouca diferença entre os docentes que exercem a atividade por mais de nove anos e os docentes mais novos. Ambos dão pouca importância para as teorias pedagógicas formais e importâncias semelhantes à cultura geral, à capacidade de comunicação e à criatividade. Os docentes mais experientes tendem a dar mais importância ao conhecimento técnico científico e à experiência docente.

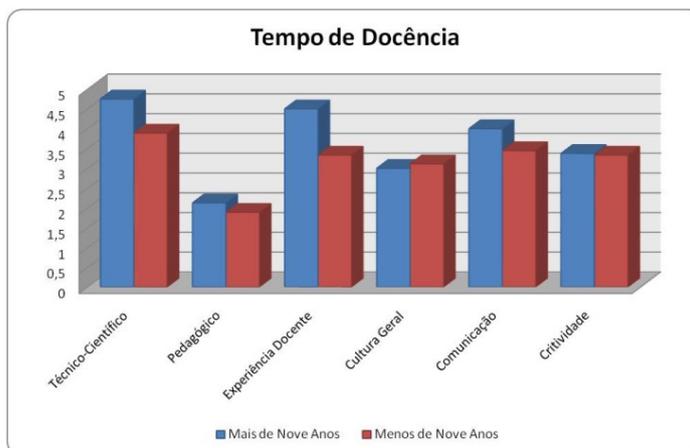


Figura 3: Análise da **questão H**, levando em conta o **tempo de docência** (experiência) dos docentes entrevistados.

Por fim, na Figura 4, analisamos qual a importância de cada um destes fatores de acordo com a titulação dos docentes. Dividimos os docentes entre aqueles que possuem o título de Doutor e os que não possuem esse título. Observamos que os Doutores são os que mais atribuem importância ao conhecimento técnico-científico e à experiência como docente. Doutores e não-doutores



atribuem baixa importância ao conhecimento pedagógico formal; os demais fatores recebem níveis de importância semelhantes.

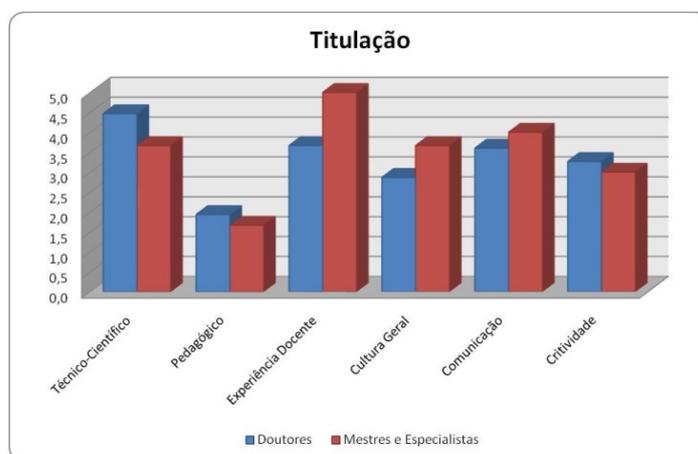


Figura 4: Grau de importância na prática docente dos diversos domínios de formação (**questão H**) em função do grau de **titulação** dos docentes entrevistados.

Vamos analisar agora quais as principais influências dos docentes na preparação e execução de suas aulas. Esses resultados são apresentados e discutidos nas Figuras de 5 a 8.

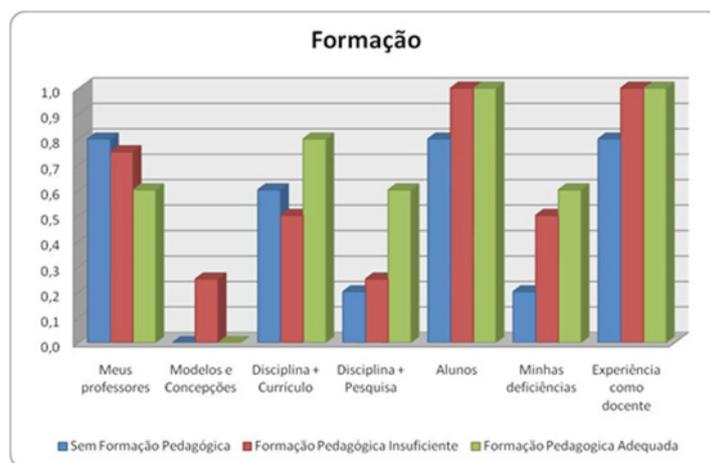


Figura 5: Principais influências na preparação das aulas (**questão I**) em função do nível de **formação** pedagógica dos docentes entrevistados.

Na Figura 5 vemos que as duas influências predominantes em ambos os grupos são as experiências anteriores como docente e os próprios alunos. Apenas cerca de 30% dos docentes sem nenhuma formação pedagógica não apontaram este como uma influência para a preparação ou execução das aulas. Além disso, quase 80% dos docentes sem formação pedagógica apontaram



que a forma como os seus professores ministraram a disciplina foi uma influência importante para o modo como eles ministram suas aulas. Cerca de 70% dos docentes que consideram sua formação pedagógica insuficiente e de 60% dos docentes que consideram ter uma formação pedagógica adequada também apontam o exemplo dos docentes que os ensinaram. Novamente os modelos e concepções pedagógicas foram os menos apontados, sendo indicados somente por cerca de 20% dos docentes que consideraram sua formação pedagógica insuficiente.

Vemos, na Figura 6, como essas influências são percebidas de acordo com a área de conhecimento (curso) dos docentes entrevistados.

Verificamos que apenas 30% dos docentes da Física não consideraram suas experiências anteriores como docentes uma das influências mais importantes na execução ou planejamento de suas aulas.

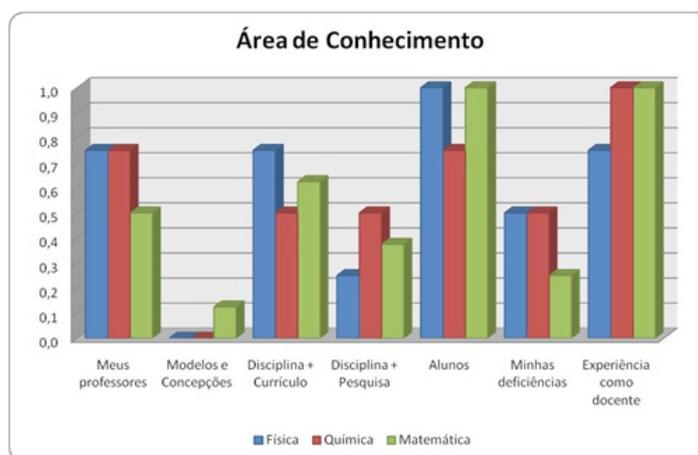


Figura 6: Principais influências na preparação das aulas (questão I) em função da área de conhecimento (curso) dos docentes entrevistados.

De forma análoga, apenas cerca de 30% dos docentes da Química não apontaram os alunos como sendo um fator influente. Os docentes das áreas de Química e de Física, (dois cursos novos na UFG/RC) foram os que com mais frequência (cerca de 70%) apontaram o exemplo de seus próprios professores como uma influência relevante, contra menos de 50% dos docentes da Matemática (um dos cursos mais antigos). Os docentes da Física são os que consideram mais influente a integração da disciplina com as demais disciplinas do currículo, enquanto os químicos são os que consideram mais influente a integração da disciplina com a pesquisa. Tanto os físicos quanto os químicos apontam com igual frequência a memória das próprias de ciências quando alunos como uma influência relevante; os docentes da Matemática apontaram esse fator com uma frequência duas vezes e meia menor. Apenas docentes da Matemática apontaram os modelos e concepções pedagógicas com influentes para a execução ou preparação de aulas.

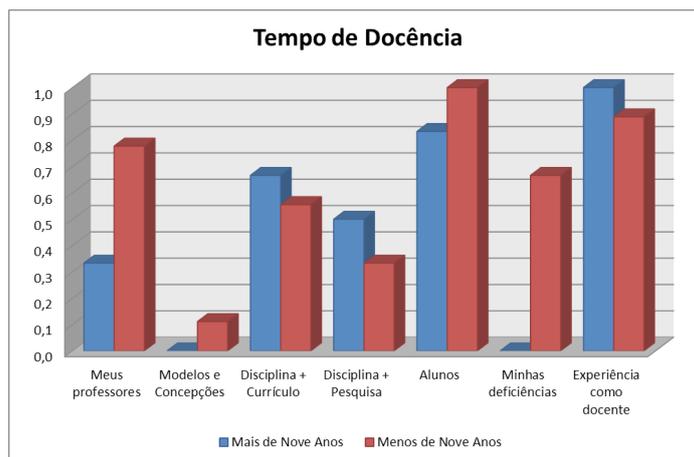


Figura 7: Principais influências na preparação das aulas (**questão I**) em função do tempo de docência (experiência) dos docentes entrevistados.

As diferenças entre os docentes dos cursos mais novos (Física e Química) e do curso mais antigo (Matemática) sugerem que o tempo de docência é um fator relevante para a mudança de comportamento dos docentes na preparação e execução de suas aulas. Na Figura 7 notamos que os docentes mais experientes apontam com uma frequência quase 3 vezes menor a influência dos próprios professores no planejamento e execução de suas disciplinas e com um grau ligeiramente maior a experiência como docentes. Mais ainda, nenhum docente com mais de nove anos de docência apontou a memória das próprias aulas de ciências como discente, contra mais de 70% dos docentes com menos de nove anos. Ainda, nenhum docente com mais de nove anos julgou os modelos e concepções pedagógicas como uma influência relevante.

Na Figura 8 podemos ver como os docentes se comportam de acordo com a sua titulação. Verificamos também que grande parte dos docentes de Física, Matemática e Química tendem a usar modelos e concepções pedagógicas ainda não possuem o título de Doutor, mas que mesmo tendo um conhecimento formal dos modelos e concepções pedagógicas o exemplo de seus professores é uma de suas principais influências. Nenhum dos Doutores apontou uma influência dos modelos e concepções pedagógicas na sua forma de preparar ou ministrar uma aula.

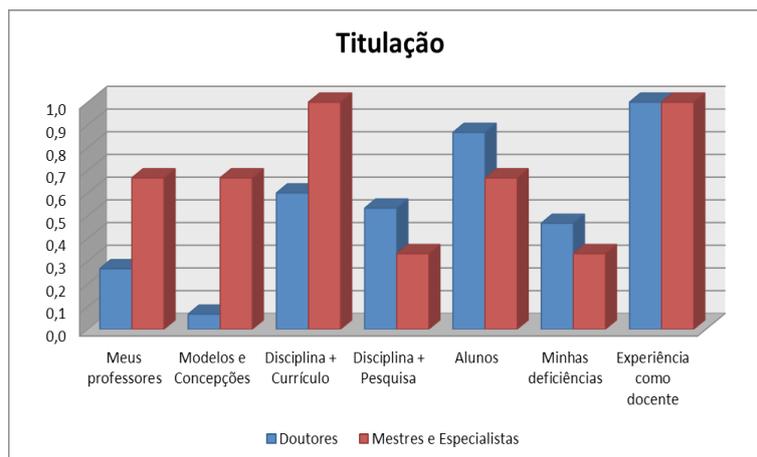


Figura 8: Principais influências na preparação das aulas (questão I) em função do grau de **titulação** dos docentes entrevistados.

Por fim, transcrevemos algumas das falas mais representativas e contundentes sobre a percepção da importância (ou não) de formação pedagógica.

“Nunca senti necessidade e sempre notei despreparo de professores dessas áreas”, declaração de um docente sobre a carga horária de disciplinas pedagógicas em sua formação. (Relativo a questão H, Figuras 3 e 4).

“Com exceção da primeira e da última, é difícil de avaliar a importância, todos parecem ser igualmente relevantes”, declaração de um docente sobre CH de disciplinas pedagógicas em sua formação. (Relativo a questão H, Figuras 3 e 4).

“A profissão “professor” precisa de mais suor do que filosofias...”. (Desabafo, num dos campos de comentários do questionário, de um dos docentes entrevistados).

Conclusões

Neste trabalho avaliamos a percepção da relevância do conhecimento pedagógico formal em docentes de Física, Química e Matemática da Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão (UFG/RC), Goiás-Brasil. Verificamos a existência de uma diferença de 20 anos entre o docente mais novo e o mais velho, e uma predominância do gênero masculino que, segundo Franco (2012) expressa de forma adequada as representações sociais destes docentes, as quais influenciam a avaliação do objeto pesquisado.

Os resultados mostram que uma das principais influências dos docentes entrevistados na preparação e execução de suas aulas é/foi a forma com que eles mesmos foram ensinados. Em outras palavras, estes resultados sugerem que os professores de Física, Matemática e Química simplesmente reproduzem os métodos e técnicas de ensino dos seus professores. Para Libâneo



(2005), essa concepção equivocada é encontrada em muito artigos, sobretudo é preciso lembrar que não é possível reproduzir de maneira absolutamente fiel uma forma de ensinar e que cada docente irá modificar os exemplos de como ministrar uma aula de acordo com todo o seu repertório de exemplos, de deficiências, experiências pessoais e habilidades. Essa é uma provável explicação de por que os docentes mais experientes que foram entrevistados apontaram com menor frequência o exemplo de seus próprios docentes e com frequência ainda menor os modelos e concepções pedagógicas.

Os resultados obtidos mapearam a realidade particular dos departamentos de Matemática, Física e Química do UFG/RC, mas é possível, e até mesmo provável, que resultados similares sejam obtidos em outros departamentos das áreas de Ciências Exatas, visto a diversidade de origens acadêmicas dos docentes do UFG/RC. Isso pode sugerir que os cursos de Bacharelado, Mestrado e Doutorado não deveriam se preocupar em fornecer aos seus alunos uma preparação pedagógica formal, uma vez que esta não será utilizada pelos egressos destes cursos. Mais ainda, as disciplinas ditas pedagógicas que compõem o currículo dos cursos de Licenciatura nas áreas de Ciências Exatas não têm conseguido influenciar os alunos a ponto de influir na importância que eles atribuem ao conhecimento passado para eles nestas disciplinas.

Concluimos que, na grande maioria dos casos, os docentes de Ciências Exatas da UFG/RC não possuem treinamento formal nas teorias pedagógicas. Concluimos também que, mesmo nos casos onde os docentes tiveram este treinamento, a influência destas teorias é muito pequena. Os aspectos mais influentes na prática docentes foram o Conhecimento Técnico-Científico e a experiência como docente; os aspectos mais influentes na preparação e execução das aulas foram a experiência como docente, os alunos e a forma como os próprios docentes tiveram a disciplina ministrada quando alunos. De maneira preliminar, isso sugere que docentes experientes e com um alto nível de conhecimento técnico-científico irão produzir bons docentes. Esses resultados sugerem também que os atuais docentes seriam beneficiados com novos programas de aperfeiçoamento à docência que incidissem na troca de experiência entre os docentes e não em concepções pedagógicas.

Resumindo, perante a questão se seria pertinente discutir as práticas e as dificuldades da docência à luz das teorias pedagógicas atuais, os resultados mostram evidências de que não, que está é uma ferramenta pouco relevante para os docentes. Ainda mais, sugerem em que cursos de Física, Matemática e Química com habilitação de Bacharelado, e em programas de pós-graduação acadêmicos (como Mestrado e Doutorado) dessas áreas, não precisariam se preocupar em fornecer aos seus alunos uma preparação pedagógica formal, uma vez que esta não será utilizada pelos egressos destes cursos; em alternativa, deveriam promover situações onde os alunos adquiram experiência docente prática. Por fim, lembramos que este é um trabalho em aberto. É crucial que o número de docentes entrevistados seja ampliado, de forma a que possamos confrontar docentes de diferentes instituições de ensino e de diferentes regiões.



Referências

- Biggs, J. (1999). Teaching for quality learning at university. Philadelphia: Open University Press.
- Brasil. (2000). Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio/Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- Brasil. (2012). Ministério da Saúde, Conselho nacional de Saúde. Resolução nº 466 de 12 dezembro de 2012. http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html
- Castro, P. A., Sadoyama, A., Sadoyama, G., Sobrinho, M. F., Souza, P. V., Ba, S. A. C., Sá, S., Mónico, L., & Souza, T. S. (2017). A (im)pertinência das teorias pedagógicas no ensino de Ciências Exatas no Nível Superior. In: Atas - Investigação Qualitativa em Educação — 6.º Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa/ 2nd International Symposium on Qualitative Research, 2017, Salamanca- Espanha: Universidad de Salamanca, Vol 1: 1805-1814.
- Ementa do curso de docência no Ensino Superior-Estágio Probatório. (2009) - Universidade Federal de Goiás/Campus Catalão. Documento não publicado.
- Franco, M. A. R. S. (2012). Pedagogia e Práticas Docente. São Paulo: Cortez. 240p. (1. ed.).
- Inep. (2016). Instituto Nacional de Estudos e Estatísticas Educacionais Anísio Teixeira. Censo da Educação Superior 2016 – Notas Estatísticas.
- Libâneo, J. C. (2005). Pedagogia e Pedagogos, para quê?. São Paulo: Cortez, 200p. (8. ed.).
- Libâneo, J. C. (2015). Didática. São Paulo: Cortez, ePUB.
- Snow, C. P. (1995). As Duas Culturas e uma segunda leitura: Uma Versão Ampliada das Duas Culturas e a Revolução Científica, EDUSP.
- Sokal, A. D., & Brickmont, J. (2006). Imposturas Intelectuais - O Abuso Da Ciência Pelos Filósofos Pós-Modernos, Editora Record..